

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.11.2004

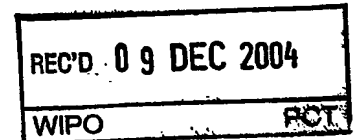
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年11月18日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-388241
[ST. 10/C]: [JP2003-388241]

出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

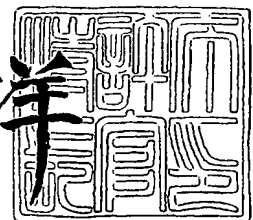


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390604102
【提出日】 平成15年11月18日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 A61B 5/04
H04B 1/00

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 宮島 靖

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 佐古 曜一郎

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 寺内 俊郎

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 井上 真

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 白井 克弥

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 飛鳥井 正道

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 高井 基行

【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
【氏名】 牧野 堅一

【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】
【識別番号】 100067736
【弁理士】
【氏名又は名称】 小池 晃

【選任した代理人】
【識別番号】 100086335
【弁理士】
【氏名又は名称】 田村 榮一

【選任した代理人】
【識別番号】 100096677
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊賀 誠司

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 019530
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9707387

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

使用者が使用に際して保持する被操作体表面の保持位置を含む領域に設けられ、使用者が保持している間、使用者の皮膚を介して該使用者の生体指標を連続的に検出する生体指標検出手段と、

上記生体指標検出手段にて検出された生体指標を解析する生体指標解析手段とを備えることを特徴とする入力装置。

【請求項 2】

上記生体指標は、発汗、心拍、脈波、皮膚温度、皮膚電気反射、皮膚抵抗値、MV（マイクロバイブレーション）、筋電位、SPO₂（血中酸素飽和度）の少なくとも1つ、又はこれらの組合せであることを特徴とする請求項1記載の入力装置。

【請求項 3】

上記生体指標検出手段は、使用者の片手掌の所定2点間の皮膚電気反射又は皮膚抵抗値を検出する検出手段であることを特徴とする請求項1記載の入力装置。

【請求項 4】

上記生体指標検出手段は、使用者の脈波を検出する脈波検出手段であることを特徴とする請求項1記載の入力装置。

【請求項 5】

上記生体指標検出手段は、使用者の体温を検出する温度検出手段であることを特徴とする請求項1記載の入力装置。

【請求項 6】

上記温度検出手段は、上記使用者の指によって保持される保持位置に設けられ指先温度を検出する指先温度検出手段と、上記使用者の掌によって保持される保持位置に設けられ掌温度を検出する掌温度検出手段とからなることを特徴とする請求項5記載の入力装置。

【請求項 7】

使用者が使用に際して保持する被操作体表面の保持位置を含む領域に設けられ、使用者が保持している間、使用者の皮膚を介して該使用者の生体指標を連続的に検出する生体指標検出手段と、

上記生体指標検出手段にて検出された生体指標を解析する生体指標解析手段とを備える入力部を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

上記生体指標は、発汗、心拍、脈波、皮膚温度、皮膚電気反射、皮膚抵抗値、MV（マイクロバイブレーション）、筋電位、SPO₂（血中酸素飽和度）の少なくとも1つ、又はこれらの組合せであることを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項 9】

上記生体指標検出手段は、使用者の片手掌の所定2点間の皮膚電気反射又は皮膚抵抗値を検出する検出手段であることを特徴とする請求項7記載の電子機器。

【請求項 10】

操作のための案内表示及び情報を表示する表示手段を外筐体正面部に備え、

上記検出手段は、外筐体正面部に対する側面部に備えられることを特徴とする請求項9記載の電子機器。

【請求項 11】

操作入力のための操作手段を備え、

上記検出手段は、上記操作手段表面に使用者の指が接触する位置に備えられることを特徴とする請求項9記載の電子機器。

【請求項 12】

上記検出手段は、上記外筐体の外縁の角部に備えられることを特徴とする請求項9記載の電子機器。

【請求項 13】

上記生体指標検出手段は、使用者の脈波を検出する脈波検出手段であることを特徴とす

る請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 14】

操作のための案内表示及び情報を表示する表示手段を外筐体正面部に備え、

上記脈波検出手段は、外筐体正面部に対する背面部に備えられることを特徴とする請求項 13 記載の電子機器。

【請求項 15】

外筐体背面部は、

上記使用者の指先形状と略同形状に湾曲された内面形状を有する指押さえカバーと、

上記指押さえカバーと上記外筐体背面との間に形成される指先挿入部とを備える検出部を有し、

上記指押さえカバーの内面には発光手段が設けられ、上記発光手段に対向する外筐体背面位置に上記脈波検出手段としての受光手段が設けられることを特徴とする請求項 14 記載の電子機器。

【請求項 16】

上記生体指標検出手段は、使用者の体温を検出する温度検出手段であることを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 17】

上記温度検出手段は、上記使用者の指によって保持される保持位置に設けられ指先温度を検出する指先温度検出手段と、上記使用者の掌によって保持される保持位置に設けられ掌温度を検出する掌温度検出手段とからなることを特徴とする請求項 16 記載の電子機器。

【請求項 18】

操作のための案内表示及び情報を表示する表示手段を外筐体正面部に備え、

上記温度検出手段の一方は、外筐体正面部に対する側面部に備えられることを特徴とする請求項 17 記載の電子機器。

【請求項 19】

操作手段を備え、

上記指先温度検出手段は、上記操作手段表面に使用者の指が接触する位置に備えられることを特徴とする請求項 17 記載の電子機器。

【請求項 20】

上記掌温度検出手段は、上記外筐体の外縁の角部に備えられることを特徴とする請求項 17 記載の電子機器。

【請求項 21】

外筐体背面部は、

上記使用者の指先形状と略同形状に湾曲された内面形状を有する指押さえカバーと、

上記指押さえカバーと上記外筐体背面部との間に形成される指先挿入部とを備える検出部を有し、外筐体背面位置に上記指先温度検出手段が設けられることを特徴とする請求項 17 記載の電子機器。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置及び電子機器

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザの生体情報を検出する入力装置及び電子機器に関し、ユーザによる通常の機器使用の過程で生体情報を検出できる入力装置及び電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

いわゆるインターネット社会では、特に、情報セキュリティ及びネットワークセキュリティをより強固にするための有効な技術が求められている。このような強固な情報セキュリティと個人認証が求められているなかで、近年、パスワードの使用又は各種暗号化技術を超えた、より堅牢なセキュリティシステムの構築に高い評価を得ているのがバイオメトリクス認証 (Biometrics Authentication) である。バイオメトリクスとは、本来、生物計測学を意味し生物の生体的な特徴を計測する学問を指しているが、人間の生体的特徴を個人識別の標識とし、この特徴を数値化して登録したデータと照合することで本人認証を行う技術が提案された。よく知られているバイオメトリクス認証としては、指紋 (Fingerprint) を認証標識とする方法があげられる。例えば、特許文献1には、マウスに設けた認証装置によって、ユーザの指紋を検出する技術が提案されている。また、このほか、耳形 (Ear Scanner)、虹彩 (Iris Scanning)、網膜 (Retinal Scanner)、音声 (Speaker Verification)、掌の皺 (Palm Print) 等の生体指標を使用して認証することもできる。

【0003】

一般的に、バイオメトリクス認証のための生体指標検出センサは、常に生体指標を検出する必要はなく、例えば、機器の起動時又はセキュリティロック解除時に検出操作が実行できればよい。そのため、指紋認証用のセンサは、普段ユーザの指が触れる位置とは異なる位置に用意されていても問題にはならず、指紋認証ユニットを搭載した実際の携帯型PCや携帯電話等では、むしろ通常の使用の妨げにならない位置に設けられている。

【0004】

ところが、バイオメトリクス技術は、認証用途のみならず、今後さまざまな用途への応用展開の可能性が考えられる。生体指標には、上述例のほかにユーザの皮膚抵抗値 (GSR)、脈波、体温等があげられるが、認証用途のように明示的且つ一時的に検出されるものばかりでなく、通常の使用時に連続的な取得が必要な指標もある。

【0005】

【特許文献1】 特開2000-194830号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、使用者が通常の使用の仕方にて使用すれば、明示的な取得動作を行わなくとも生体指標が連続的に取得される入力装置及び電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述の目的を達成するために本発明に係る入力装置は、使用者が使用に際して保持する被操作体表面の保持位置を含む領域に設けられ、使用者が保持している間、使用者の皮膚を介して該使用者の生体指標を連続的に検出する生体指標検出手段と、生体指標検出手段にて検出された生体指標を解析する生体指標解析手段とを備え、生体指標検出手段において使用者が被操作体を使用している間に生体指標を連続的に再生し、生体指標解析手段において検出された生体指標を解析する。

【0008】

生体指標としては、発汗、心拍、脈波、皮膚温度、皮膚電気反射、皮膚抵抗値、MV (マイクロバイブレーション)、筋電位、SPO₂ (血中酸素飽和度) の少なくとも1つ、

又はこれらの組合せを用いることができるが、特に、生体指標検出手段として、使用者の片手掌の所定2点間の皮膚電気反射又は皮膚抵抗値を検出する検出手段、使用者の脈波を検出する脈波検出手段、又は使用者の体温を検出する温度検出手段、及びこれらの検出手段を組み合わせる使用とする。温度検出手段は、使用者の指によって保持される保持位置に設けられ指先温度を検出する指先温度検出手段と、使用者の掌によって保持される保持位置に設けられ掌温度を検出する掌温度検出手段とからなるものを使用する。

【0009】

また、上述の目的を達成するために本発明に係る電子機器は、使用者が使用に際して保持する被操作体表面の保持位置を含む領域に設けられ、使用者が保持している間、使用者の皮膚を介して該使用者の生体指標を連続的に検出する生体指標検出手段と、生体指標検出手段にて検出された生体指標を解析する生体指標解析手段とを備える入力部を有し、入力部の生体指標検出手段において使用者が被操作体を使用している間に生体指標を連続的に再生し、生体指標解析手段において検出された生体指標を解析する。

【0010】

生体指標としては、発汗、心拍、脈波、皮膚温度、皮膚電気反射、皮膚抵抗値、MV（マイクロバイブレーション）、筋電位、SPO₂（血中酸素飽和度）の少なくとも1つ、又はこれらの組合せを用いることができる。

【0011】

特に、電子機器が操作のための案内表示及び情報を表示する表示手段を外筐体正面部に備える場合、使用者の片手掌の所定2点間の皮膚電気反射又は皮膚抵抗値を検出する検出手段、又は使用者の体温を検出する温度検出手段は、外筐体正面部に対する側面部に設ける。また、電子機器の操作手段表面に使用者の指が接触する位置に設ける。さらに外筐体の外縁の角部に設けてもよい。ここで、温度検出手段は、使用者の指によって保持される保持位置に設けられ指先温度を検出する指先温度検出手段と、使用者の掌によって保持される保持位置に設けられ掌温度を検出する掌温度検出手段とからなるものを使用する。

【0012】

また、生体指標検出手段として使用者の脈波を検出する脈波検出手段を用いる場合、操作のための案内表示及び情報を表示する表示手段が設けられた外筐体正面部に対する背面部に設ける。そして、外筐体背面部は、使用者の指先形状と略同形状に湾曲された内面形状を有する指押さえカバーと、指押さえカバーと外筐体背面との間に形成される指先挿入部とを備える検出部を有し、指押さえカバーの内面に発光手段を備え、発光手段に対向する外筐体背面位置に脈波検出手段としての受光手段を備える構造とする。

【0013】

外筐体背面部に指押さえカバーと外筐体背面との間に形成される指先挿入部とからなる検出部を設ける構造は、温度検出手段を設置する場合にも適用できる。この際、検出部の外筐体背面は、指先温度検出手段を備える。

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る入力装置及び電子機器によれば、使用者に生体指標の取得操作を明示的に実行させることなく、使用者が操作するために被操作体を保持するときの、その接触から皮膚表面を介して連続的に生体指標が取得できる。また、種々の生体指標が取得可能になれば、新たな生体指標のバイオメトリクス技術を応用した新しいエンターテインメント用途、新たな技術的用途が創出できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の具体例として示す電子機器について図面を参照して詳細に説明する。本具体例では、ユーザが通常の使用の仕方にて使用すれば、明示的な取得動作を行わなくとも生体指標を取得が連続的に取得される位置にセンサを設ける。本具体例で検出しようとする生体指標は、被操作体である電子機器を保持することで皮膚表面を介して検出可能な生体指標であればよいが、ここでは、検出のための操作が明示的かつ一時的に行われる認

証用途とは別用途に使われる指標であって、ユーザによる通常使用時に連続的な取得が必要な指標として、発汗、心拍、脈波、皮膚温度、皮膚電気反射、皮膚抵抗値、MV（マイクロバイブレーション）、筋電位、SPO₂（血中酸素飽和度）等があげられる。

【0016】

本具体例は、電子機器として携帯型電話機（以下、携帯電話と記す。）を用い、この携帯電話を利用するユーザから比較的簡単に取得することができる生体指標として、ユーザの皮膚電気反射（Galvanic Skin Reflex）又は皮膚抵抗値（Galvanic Skin Response）、脈波、体温（皮膚温度）を検出する場合について説明する。

【0017】

図1及び図2は、ユーザが携帯電話を保持する様子を模式的に示している。斜線印の領域は、通常の使用によってユーザの手指や掌が接触する箇所である。図1は、非折り畳み式携帯電話1の場合、図2は、折り畳み式携帯電話2の場合を示している。図1、図2ともに、携帯電話は、外筐体の正面部11、21に少なくとも操作のための操作入力ボタン12、22と表示画面13、23とを有している。

【0018】

皮膚電気反射又は皮膚抵抗値（GSR）は、いわゆる嘘発見器（ポリグラフ）にも用いられている生体指標であり、発汗により皮膚の電気抵抗が変化することを利用している。GSRを測定するためには、少なくとも皮膚上の2点間の皮膚反射（抵抗）を検出する必要がある。一般的には、手指や掌の2点間に電極を接触させ微弱な電流を流して抵抗等の変化量を検出する手法がとられる。そこで携帯電話の場合、ユーザが通話、メール入力、操作時等において通常の使用の仕方にて使用すれば明示的な取得動作を行わなくとも連続的に測定できる位置として、操作のための案内表示及び情報を表示する表示画面が備えられた面を外筐体正面としたとき、携帯電話の外縁の側面部またはその角部、或いは操作入力ボタン表面にGSR検出センサを設ける。

【0019】

図3には、非折り畳み式携帯電話1の外縁の側面部14にGSR検出センサ50aを取り付けた例が示されており、図4には、非折り畳み式携帯電話の外縁の角部15にGSR検出センサ50bを取り付けた例が示されており、図5には、非折り畳み式携帯電話1の操作入力ボタン12上にGSR検出センサ50cを取り付けた例が示されている。また、図6には、折り畳み式携帯電話2の外縁の側面部24にGSR検出センサ50dを取り付けた例が示されており、図7には、折り畳み式携帯電話2の外縁の角部25にGSR検出センサ50eを取り付けた例が示されており、図8には、折り畳み式携帯電話2の操作入力ボタン22上にGSR検出センサ50fを取り付けた例が示されている。

【0020】

図3乃至図6にて示したGSR検出センサ50のうち、同一番号にて示した構成は、一対のセンサを表しており、一方が負極で他方が陽極になっている。操作入力ボタン上に設ける場合には、操作入力ボタン表面に導電性素材を使用する。また、1つのキー上に所定間隔離間された電極を2つ設けてもよい。

【0021】

また、図3に示す側面部14と図5に示す外縁の角部15の両方に設けてもよいし、くわえて操作入力ボタン12上に設けてもよい。この場合には、例えば、側面部14に設けるGSR検出センサ50aを陽極とし角部15に設けるGSR検出センサ50bを陰極としてもよい。またこの逆も可能である。また、外縁部に設けられるGSR検出センサ50a、50bを一方極の電極とし、操作入力ボタン上のGSR検出センサ50cを他方極の電極とすることによって、ユーザが操作ボタンを押したときに、操作ボタンを押した指と外縁のGSR検出センサに接触している掌の箇所の間でGSRを検出することができる。なお、どの箇所に設ける電極を陽極にするか陰極にするかは、GSRの最適な測定距離に応じて選択することができる。

【0022】

このように、GSR検出センサを上述したように設けることによって、ユーザが携帯電

話を使用するときに保持する行為によって、自ずと生体指標である GSR が取得できる。また、ユーザが右手又は左手の何れの手で保持した場合であっても、GSR が検出できる。

【0023】

体温、特に指先等の末梢部分の体温は、ストレスや快不快に左右されるといわれている。例えば、人は一般的にストレスによって不快な状態になると、末梢部の血管の血行が悪くなり、部分的に温度（体温）が下がる。そこで、携帯電話表面に温度差を測定するための温度センサを配置して指先末端と掌の温度差を測定することで、人の快不快、ストレス状態等を知ることができる。温度検出センサも GSR 検出センサと同様、図 3 乃至図 6 にて説明した位置に配置することができる。非折り畳み式携帯電話 1 に温度検出センサを設ける場合、GSR 検出センサと同様、側面部 14 に設け、一方のセンサにて指先温度を検出し、他方のセンサによって掌温度を検出する。また、外縁の角部との組み合わせも可能である。

【0024】

操作入力ボタン上に温度検出センサを設ける場合には、外縁部との組み合わせとする。この場合、この操作入力ボタン上のセンサにて指先温度を検出し、外縁部のセンサにて掌温度を検出する。但し、外筐体表面に温度検出センサを配置する場合には、携帯電話本体から発せられる熱の影響を防ぐために、断熱処理や携帯電話内部の回路配置を変更する。

【0025】

続いて、携帯電話を用い、生体指標としてユーザの脈波を検出する場合について説明する。本具体例で検出しようとする脈波とは、位相は多少ずれているものの心拍と同等と考えることができる。脈波は、緊張、興奮状態で速くなり、安静状態で低下する。通常は、光学式の脈波センサにて検出することができる。光学式脈波センサは、指先爪側から特定波長の検査光を照射し、指先腹側にて透過光を検出する手法である。この手法をとれば、同時に血中酸素飽和度（ $SP O_2$ ）も取得できる。しかし、光学式脈波センサは、安定した脈波を継続的に測定するためには、指先（爪側）と発光部、指先（腹側）と受光部との位置関係がある程度安定した状態で保持される必要がある。そこで、本具体例として説明する携帯電話 7 では、脈波検出センサを備えた脈波検出センサ部を外筐体の一部に設置した。

【0026】

図 9 には、脈波検出センサ部 80 を備えた携帯電話 7 が示されている。また、図 10（a）には、脈波検出センサ部 80 を携帯電話 7 の長辺方向に切り欠いた断面が、図 10（b）には、脈波検出センサ部 80 を携帯電話 7 の短辺方向に切り欠いた断面が示されている。携帯電話 7 は、操作のための案内表示及び情報を表示する表示画面を有する外筐体の背面部 71 に脈波検出センサ部 80 を有している。外筐体の背面部 71 は、図 10（a）、（b）に示すように、ユーザの指先形状と略同形状に湾曲された内面形状を有する指押さえカバー 81 と、指押さえカバー 81 と背面部 71 との間に形成される指先挿入部 82 とを備えて、脈波検出センサ部 80 を構成している。指押さえカバー 81 の内側面は、光学式脈波センサの発光部 83 を備え、背面部 71 の発光部 83 に対向する位置には、脈波検出手段としての受光部 84 が備えられている。発光部 83 は、ユーザが指先を挿入した際に略指先爪上部に特定波長の検査光を照射できる位置に配設されている。発光部 83 にて発光された検査光は、ユーザが指先を挿入した際に指の腹側に配設されている受光部 84 にて指内部を透過した光を検出するようになっている。

【0027】

図 11 に示すように、ユーザは、このような構造を有する脈波検出センサ 80 を有する携帯電話 7 を最も一般的な方法で持てば、携帯電話 7 を保持した際に人差し指が脈波検出センサ部 80 の指先挿入部 82 に違和感なく挿入される格好になる。したがって、ユーザがこの携帯電話 7 を使用している間、安定した脈波の測定ができる。

【0028】

ユーザが携帯電話を左右のどちらの手でもって使用するかには個人差があり、同一人物

であっても通話やメール入力に応じて保持の仕方が異なるのが一般的である。そのため、図12に示すように、脈波検出センサ部80の指挿入開口部は、扇状に拡げられ、指がどのような角度で挿入されても発光部83が指爪の略中央に位置されるように指先挿入部82の開口形状を工夫する。これにより、例えば、保持手の違いによる指先挿入角度のばらつきに対応できる。また、指押さえカバー81は、湾曲面を形成しており指挿入開口部から長辺方向に向かって徐々に縮径する形状になっているが、縮径の度合いを緩やかにすることで指先挿入部82の空間を広くする。これにより指の大きさの個人差を吸収することができる。

【0029】

指押さえカバー81の背面部71からの高さ方向への大きさができてしまう点に関しては、例えば、受光部83部分を指形状に合わせた凹部することで、指押さえカバー81の背面部からの高さを低減することができ薄型化も可能である。

【0030】

なお、ここで携帯電話7は、非折り畳み式携帯電話であっても折り畳み式携帯電話であってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0031】

本発明は、携帯型電子機器として携帯電話について説明したが、携帯電話に限らず、入力装置であれば、適用することができる。例えば、近年、双方向通信方式のデジタルテレビ等も登場しているが、このような多機能テレビやAV機器のリモコンあるいはテレビゲーム機のコントローラなどに上述した要領にて生体指標検出手段を配設できる。また、船舶、飛行機等の操縦桿、自動車のハンドル等、使用者が使用に際して保持する被操作体表面の保持位置を含む領域に設けることによって、使用者に生体指標の取得操作を明示的に実行させることなく、使用者が操作するために被操作体を保持するときの、その接触から皮膚表面を介して連続的に生体指標が取得できる。また、種々の生体指標が取得可能になれば、新たな生体指標のバイオメトリクス技術を応用した新しいエンターテインメント用途、新たな技術的用途が創出できる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】 ユーザが非折り畳み式携帯電話を保持する様子を説明する模式図である。

【図2】 ユーザが折り畳み式携帯電話を保持する様子を説明する模式図である。

【図3】 非折り畳み式携帯電話の外縁の側面部にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図4】 非折り畳み式携帯電話の外縁の角部にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図5】 非折り畳み式携帯電話の操作入力ボタン上にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図6】 折り畳み式携帯電話の外縁の側面部にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図7】 折り畳み式携帯電話の外縁の角部にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図8】 折り畳み式携帯電話の操作入力ボタン上にGSR検出センサを取り付けた例を説明する図である。

【図9】 脈波検出センサ部を備えた携帯電話を説明する図である。

【図10】 (a)は、脈波検出センサ部を携帯電話の長辺方向に切り欠いた断面図であり、(b)は、脈波検出センサ部を携帯電話の短辺方向に切り欠いた断面図である。

【図11】 脈波検出センサを有する携帯電話をユーザが持った様子を説明する図である。

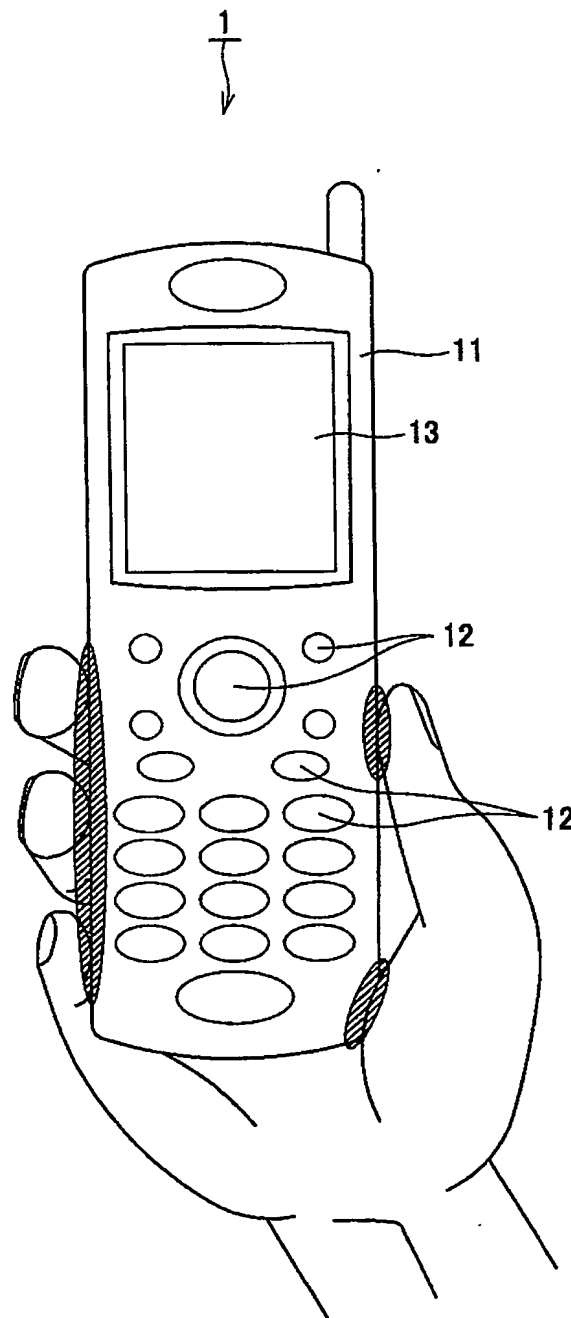
【図12】 脈波検出センサ部の構造を説明する図である。

【符号の説明】

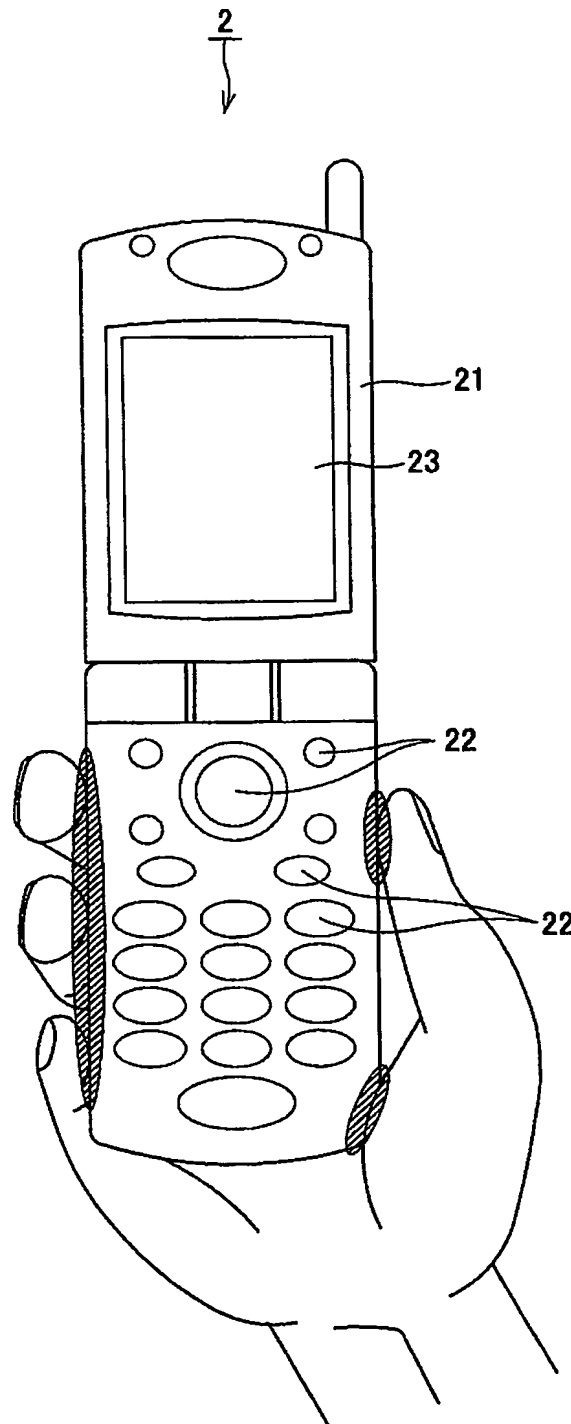
【 0 0 3 3 】

- | | | | |
|-----|-------------|-----|------------|
| 1 | 非折り畳み式携帯電話, | 2 | 折り畳み式携帯電話, |
| 1 1 | 外筐体正面部, | 1 2 | 操作入力ボタン, |
| 1 3 | | 1 4 | 表示画面, |
| 1 4 | 外縁側面部, | 1 5 | 外縁角部, |

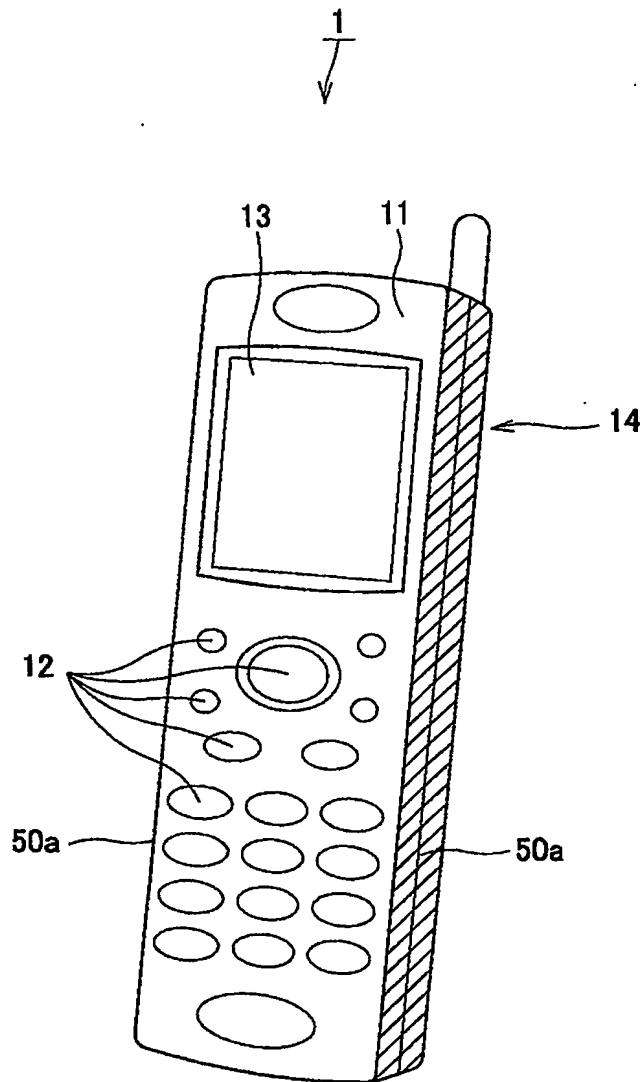
【書類名】 図面
【図 1】



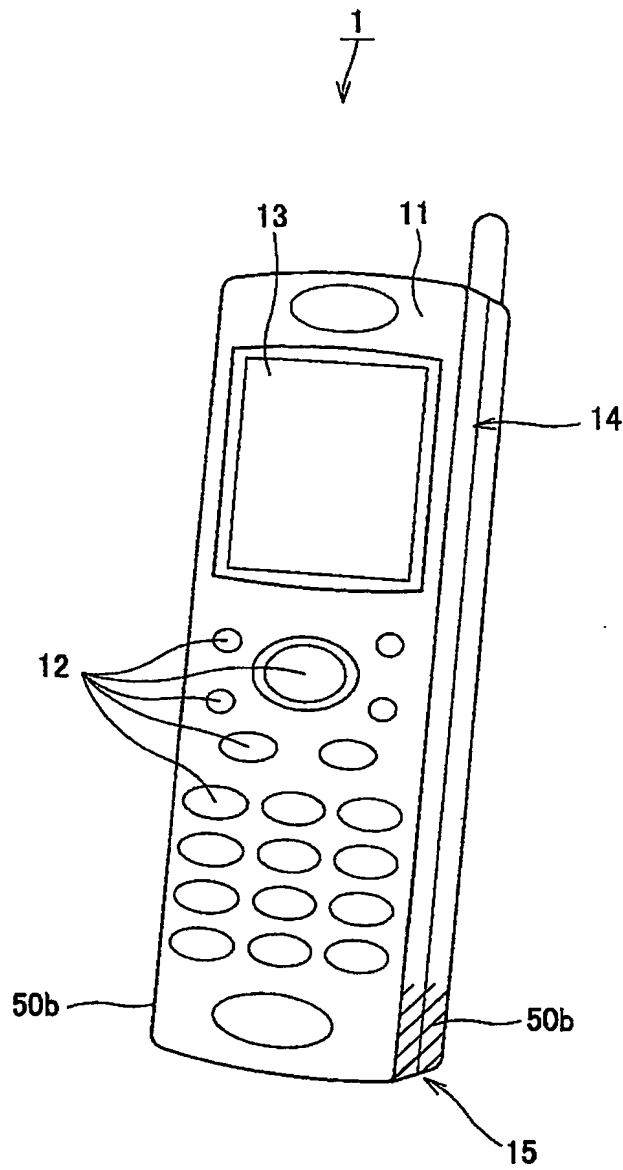
【図 2】



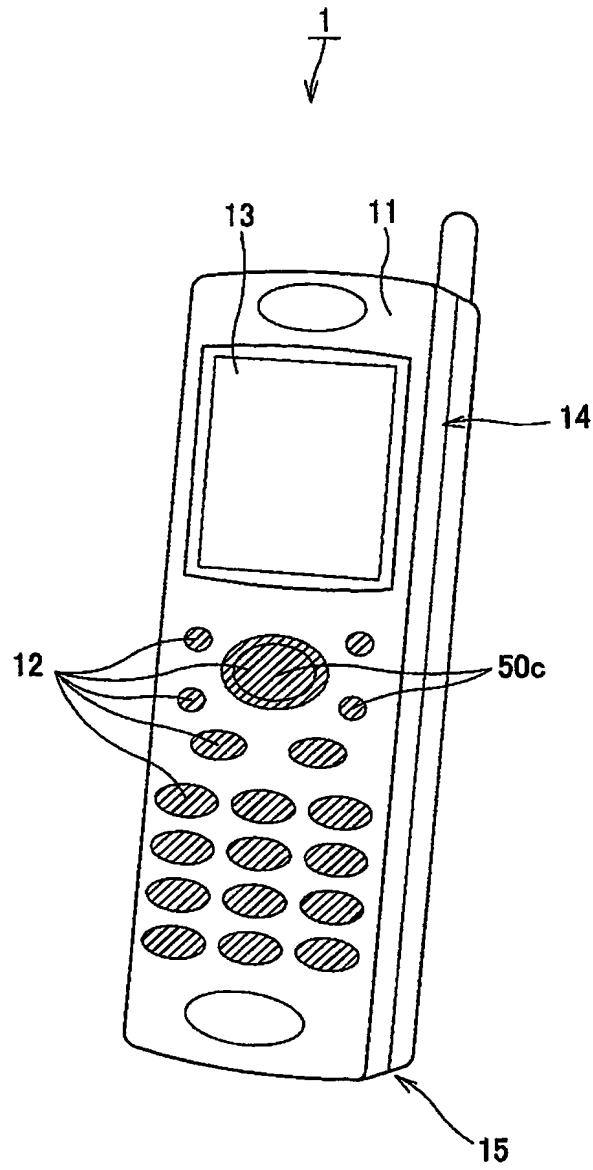
【図 3】



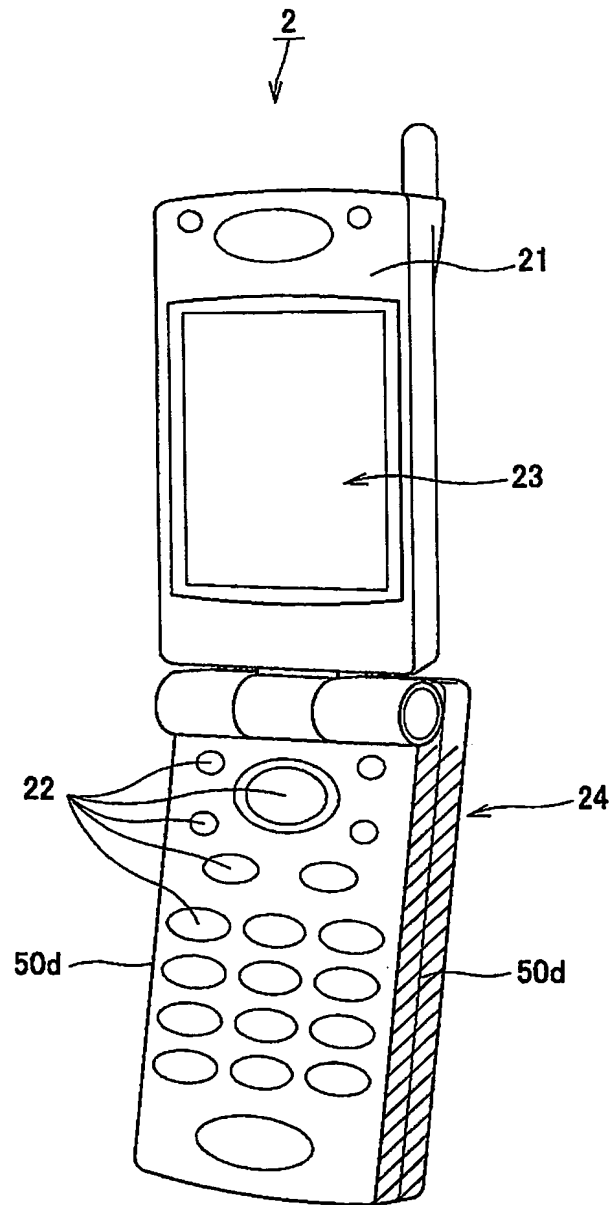
【図 4】



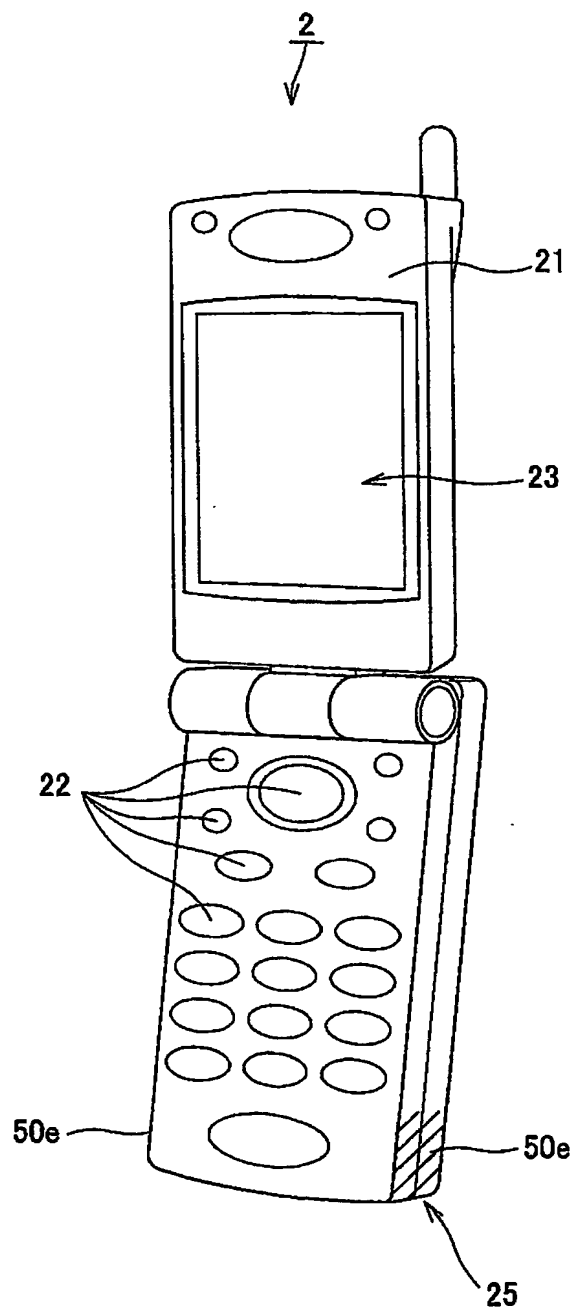
【図 5】



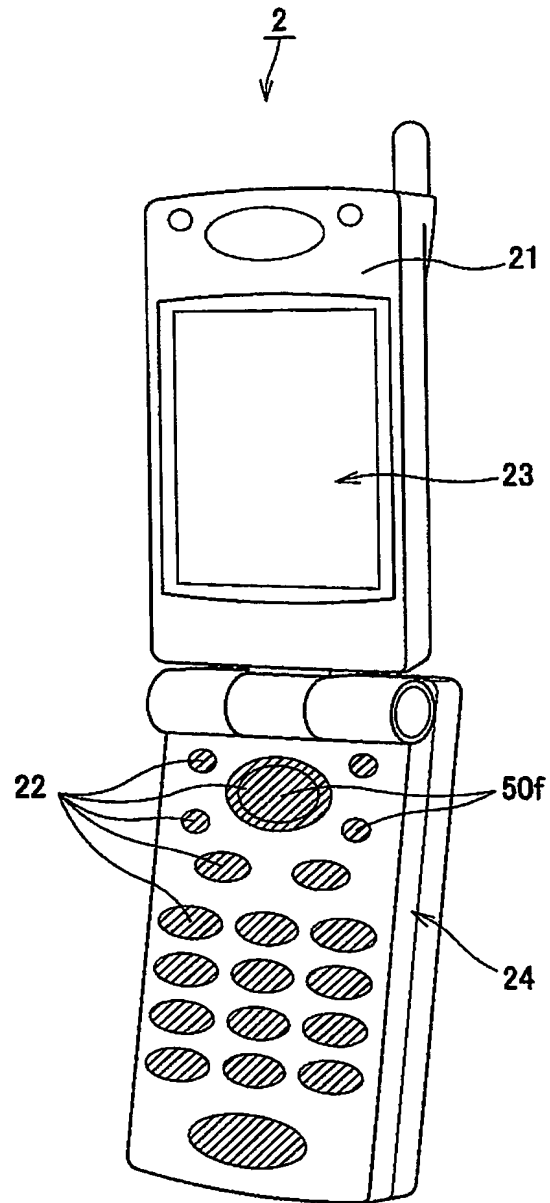
【図 6】



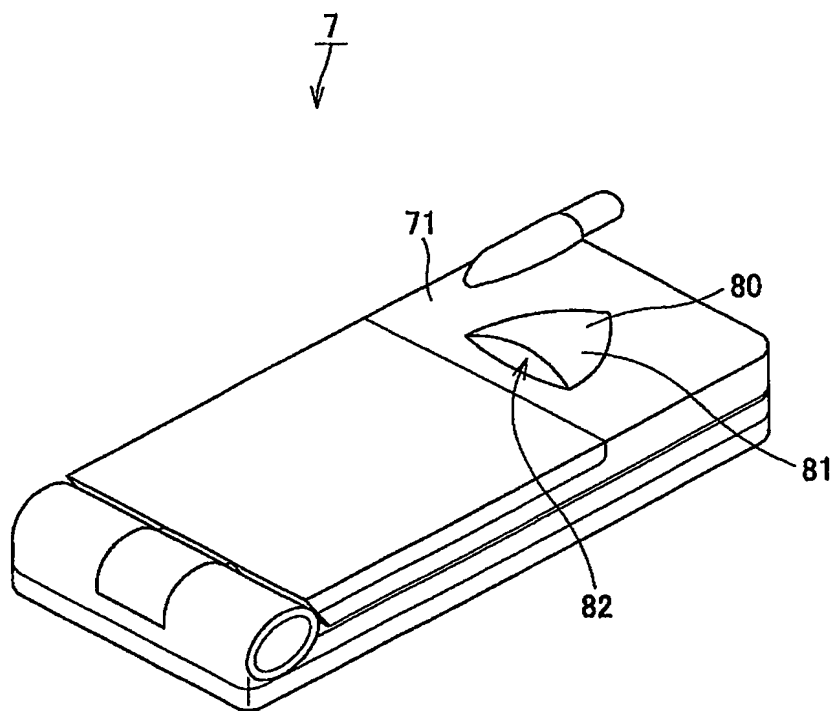
【図 7】



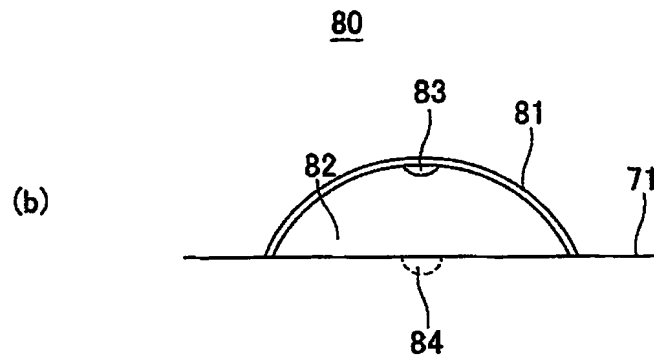
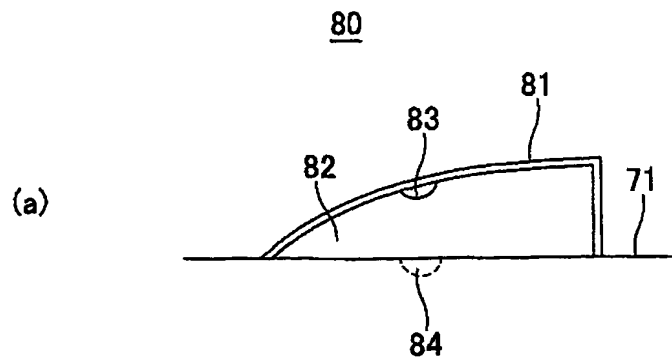
【図 8】



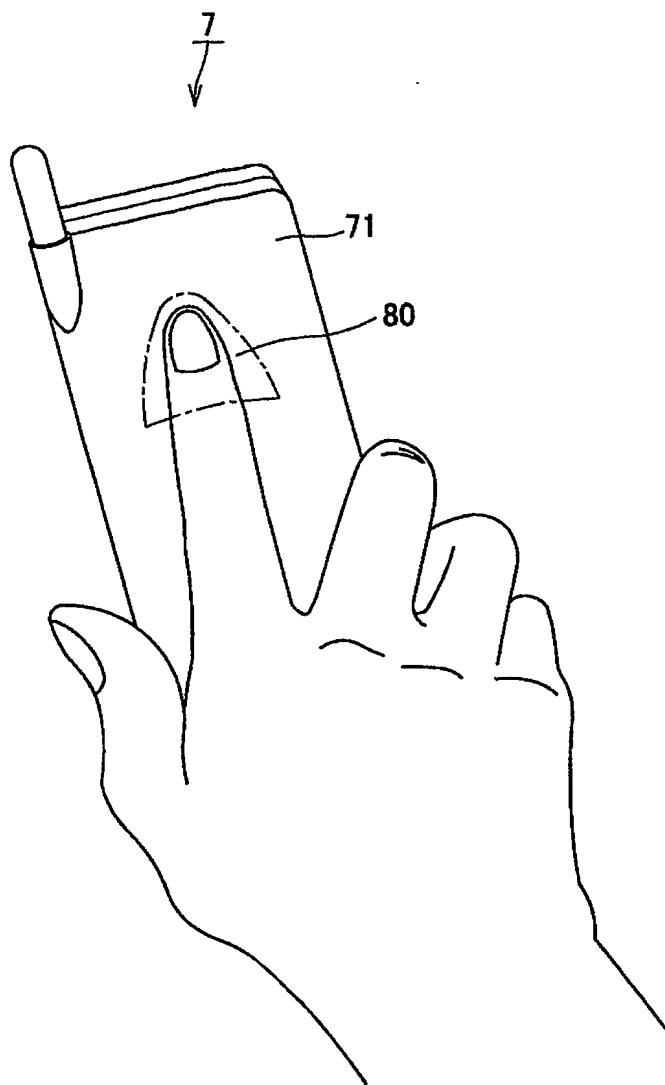
【図 9】



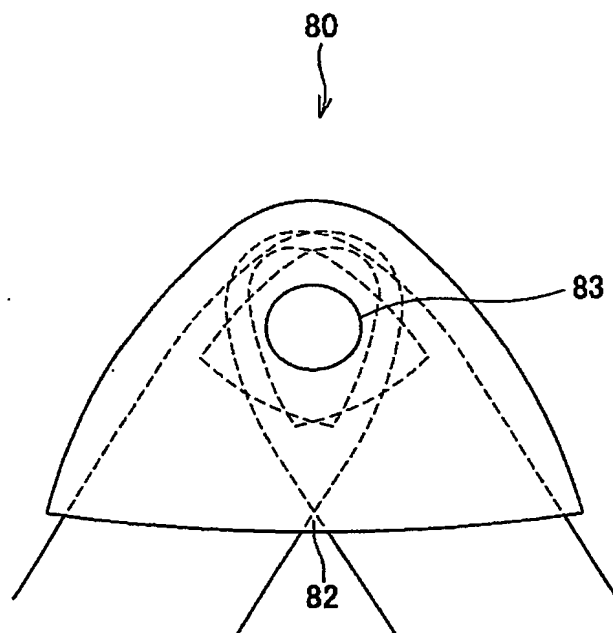
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者が通常の使用の仕方にて使用することで明示的な取得動作を行わなくとも生体指標を連続的に取得する。

【解決手段】 携帯電話の場合、ユーザが通話、メール入力、操作時等において通常の使用の仕方にて使用すれば明示的な取得動作を行わなくとも連続的に測定できる位置として、操作のための案内表示及び情報を表示する表示画面が備えられた面を外筐体正面としたとき、携帯電話の外縁の側面部またその角部、或いは操作入力ボタン表面にGSR検出センサを設ける。非折り畳み式携帯電話1であれば、外縁の側面部14にGSR検出センサ50aを取り付ける、又は外縁の角部15にGSR検出センサ50bを取り付ける。さらには操作入力ボタン12上にGSR検出センサ50cを取り付ける。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 3 - 3 8 8 2 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.